15

DISSERTATIO INAVGVRALIS MEDICA

DE

CAVSSIS PVLSVS INTERMITTENTIS

QVAM
DIVINI NVMINIS AVSPICIIS
ET
GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS CONSENSV
PRAESIDE
VIRO ILLVSTRI, EXCELLENTISSIMO ET EXPERIENTISSIMO

D. ANDREA ELIA BÜCHNERO

SACRI ROMANI IMPERII NOBILI,
POTENTISSIMO PRVSSIAE REGI A CONSILIIS INTIMIS,
MEDICINAE ET PHILOSOPHIAE NATVRALIS PROFESS. PVBL. ORDINARIO,
IMPERIALIS ACADEM. NATVR. CVRIOSOR. PRAESIDE
ET COMITE PALAT. CAESAREO,
FACVLT. MEDICAE ET PHILOSOPH. H. T. DECANO,

PRO GRADV DOCTORIS

SVMMISQVE IN MEDICINA HONORIBVS ET PRIVILEGIIS
LEGITIMO MODO IMPETRANDIS,
AD D. XXI. FEBRVAR. A. S. R. CIↃ IↃCCLV.
IN ALMA REGIA FRIDERICIANA
PVBLICE DEFENDET
AVCTOR

ABRAHAMVS THEOPHILVS TRALLES
HIRSCHBERGA-SILESIVS.

HALAE MAGDEBVRG. LITTERIS HENDELIANIS.

VIRIS
MAGNIFICIS,
EXCELLENTISSIMIS, CONSVLTISSIMIS
AC PRVDENTISSIMIS
CIVITATIS HIRSCHBERGENSIS
DOMINO
CONSVLI
PROCONSVLI
ET RELIQVIS
SENATORIBVS
SPECTATISSIMIS,

PATRONIS AC FAVTORIBVS
MAXIMO HONORIS CVLTV SEMPER
PROSEQVENDIS,

SPECIMEN HOC INAVGVRALE

VT SIGNVM SVAE ERGA TANTA NOMINA

VENERATIONIS

CVM VOTO PERPETVAE FELICITATIS

ET INCOLVMITATIS

OFFERT

IISQVE DECENTER

D. D. D.

ABRAHAMVS THEOPHILVS TRALLES.

DISSERTATIO INAVGVRALIS MEDICA

DE

CAVSSIS PVLSVS INTERMITTENTIS.

PRAEFAMEN.

Non ultimum locum in Semiologia obtinet doctrina de pulſu. Criſin ſalutarem imminentem, vel turbatam, mitiorem vel graviorem morbi ſtatum, & ipſam denique mortem imminentem inde cognoſcimus & praedicimus. Variae ſunt

& innumerabiles fere mutationes, quas pulſus ſubit; ſed nulla harum maiorem meretur attentionem, quam eius *intermiſſio.* Quae cum ſaepe in ſanis, ſaepe in aegris, imo & in moribundis animadvertatur, operae omnino pretium erit, ut cauſſae huius mutationis diſtincte eruantur ac demonſtrentur, ne vel perterritus hac mutatione Medicus, mala quaevis fruſtra praeſagiat, vel ſecurus nimis, imminens periculum negligat. Haec pro excuſatione ſcriptionis noſtrae ſufficiant. Exhibendum eſt inaugurale ſpecimen; placuit nobis thema de *cauſſis Pulſus intermittentis*, quod non utile modo iudicavimus, ſed & neglectum adhuc & non ſatis declaratum deprehendimus. Redit autem tota haec tractatio ad duo potiſſimum capita: *Primo* enim cauſſae pulſus in ſano homine ſunt demonſtrandae, & ex his *deinde* determinandae cauſſae pulſus intermittentis. Faxit Deus feliciter!

SECTIO PRIOR
DE
PVLSV SANO.

§. I.

Animadvertimus in vivo corpore animali arterias non continuo eandem ſervare diametrum, ſed ſemper, quoad vita durat, modo dilatari ſupra conſuetam diametrum, modo reciproce ad eandem contractas redire.

§. II.

Hanc dilatationem cum ſubſequente contractione *pulſum* dicimus, qui proinde eſt *arteriae reciproca dilatatio & contractio, in vivo corpore continuo obſervabilis.*

Schol. I. Equidem me non fugit, ſolam dilatationem, ſive diaſtolen, pro pulſu haberi a nonnullis (vid. b. *Frider.* HOFFMANNI *Medic. rat. ſyſtem.* Tom. I. Lib. I. Sect. I. Cap. VI. §. 20. *Illuſtr. de* HALLER *Phyſiol.* cap. VI. §. 129.); ſed graviſſimis inductus rationibus utrumque ad pulſus eſſentiam pertinere arbitror. Non ſolum enim *a*) nomina rerum ab arbitrio dependent noſtro, ut eodem iure utrumque ſimul ſumtum pulſus a nobis dici poſſit, quo ab aliis pro ſola arteriae dilatatione accipitur, ſed & *b*) ab aliis non minus magnis Medicis dilatatio cum ſubſequente contractione pulſus adpellatur (vid. *H.*

BOER-

BOERHAAVE *Inſtitut. Med.* §. 219. *G. E.* HAMBERGERI *Phyſiolog. med.* §. 118. n. 1.). Et quod praecipuum eſt, *c*) pulſuum conſtitutio non ex ſola dilatatione, ſed & ex contractione & vi ac celeritate, qua haec perficitur, diiudicari ſolet (per princ. Semiolog). Hinc ad naturam eius utrumque pertinet. Et tandem *d*) tam arcte contractio arteriae cum eius diaſtole cohaeret, ut haec fieri in vivo homine prius non poſſit, niſi illa praeceſſerit, hinc ad pulſus naturam pertinet.

Schol. II. Non quaelibet arteriae dilatatio pulſus eſt. Nam & in aneuriſmate arteria dilatatur ſupra conſuetam diametrum. Neque contractio quaelibet ad pulſus naturam pertinet, cum & poſt mortem, ceſſante licet pulſu, arteriae adhuc contrahantur & transmittant in connexas venas ex parte contentum cruorem. Neceſſarium itaque omnino eſt, ut in definitione addatur, eam a nobis intelligi arteriae dilatationem & contractionem, quae in vivo homine continuo eſt obſervabilis.

§. III.

Tempus, quod inter duas pulſationes arteriae intercedit, vel eſt aequale, vel non. Si prius, pulſus dicitur *aequabilis* ſeu *aequalis;* ſi poſterius, *inaequalis.* In pulſu inaequali tempus a fine unius pulſus ad initium alterius vel ita eſt comparatum, ut plures interea fieri potuerint pulſationes, vel non. In priori caſu pulſus dicitur *intermittens.*

Schol. Si e. g. pulſus ſani hominis fiat in minuto ſecun-

ſecundo, pulſus inaequalis erit, ſi tempus inter primam & ſecundam pulſationem, fuerit $= 1''$, inter ſecundam & tertiam $= 1\frac{1}{4}''$, cet. intermittens vero, ſi tempus inter ſecundam & tertiam pulſationem fuerit $= 2''$ vel $3''$ cet.

§. IV.

Cauſſam pulſus determinaturo, ante omnia determinanda eſt arteriae natura, & fluidi in arteriis moti indoles & conſtitutio. Tum cauſſa dilatationis & contractionis arteriae proxima demonſtranda; tandem antecedentes quoque & remotae cauſſae declarandae.

§. V.

Arteriae corporis noſtri ſunt canales flexiles, elaſtici, conoidei, in quibus ſanguis a corde ad extremitatem movetur.

Schol. I. Arteriarum ſtructura haec eſt. Oriuntur e corde ſat magno lumine, quod eo magis minuitur, quo ſunt a corde remotiores, & tandem ita exiguum redditur, ut ſingulis tantum ſanguinis globulis tranſitum concedant. Situs varius eſt, pro diverſitate partis, ad quam perveniunt, dum modo aſcendunt, modo deſcendunt, modo verſus latera inflectuntur varie. Externa tunica celluloſa eſt, quam vaſa ſanguifera & nervi perreptant. Sequitur hanc carnea, ex fibris circularibus inter ſe contortis compoſita, quam excipit tenuior celluloſa, intus levis & veluti polita.

Schol. II. Non omni ſenſu deſtitui arterias, nervi

docent, eas percurrentes. Elaſticas eſſe, docet contractio a praegreſſa expanſione.

§. VI.

Aperta arteria corporis vivi ſanguinem fundit; hinc ſanguinem in his vaſis contineri patet. Ligata arteria intumeſcit intra ligaturam & cor; hinc ſanguinem a corde ad extremitatem arteriae moveri concludimus. Iam vero fluidum, in canali conico a baſi ad apicem motum, agere debet in latera canalis, quae ſi cedant vi agentis fluidi, expandentur & augebitur diameter canalis eo usque, donec vis fluidi impulſi remittat. Tum vero ſi elaſticus ſit canalis, vi propria ſe contrahet ad priorem diametrum. Cedere autem debent latera arteriae, cum flexiles ſint hi canales (§. ant.), itemque ſe contrahere, cum ſint elaſtici (§. cit.). Iam pulſus conſiſtit in expanſione arteriae cum ſubſequente contractione (§. II.). Ergo cauſſa pulſus proxima in actione irruentis in arteriam ſanguinis, & elaſticitate arteriae quaerenda eſt.

Schol. Non excluſam hic volumus ſenſibilitatem arteriae, cum notum ſit, non pauca dari pharmaca, quae motum ſanguinis & contractionem arteriae augent, aucta ſenſatione in interiori arteriae tunica. Sed ad declarandam naturalem arteriae contractionem, pro pulſu efficiendo neceſſariam, ſufficit ſola arteriae elaſticitas.

§. VII.

Cum ſanguis, ob gravitatem & inertiam cum omnibus aliis corporibus communem, movere ſe ipſum

ipſum nequeat, & magna tamen vi ac impetu vehementiſſimo moveatur in arteriis: neceſſe omnino eſt, ut hanc vim aliunde acceperit. Arteriae e corde oriuntur (§. V. Schol. I.); hinc ſanguis ad arterias delatus vim ſuam vel a corde accepit, vel ab alio vaſe cum corde connexo. Docemur vero experimentis Anatomicorum, praeter arterias cum corde etiam connexas eſſe venas. Sanguinis itaque vis dependere debet vel a corde, vel venis. Iam vero ſanguis in venis lentius movetur, & ipſa venarum ſtructura tenerior & ad motum producendum minus apta eſt (per princip. anat.); hinc vis ſanguinis neceſſario a ſolo corde dependere debet.

Schol. Evidentiſſimam hanc veritatem ante aliquot annos, malo ſane fato, impugnavit Geometricis, ſi Diis placet, argumentis, Doctor quidam Monspelienſis, *Ioan.* BRVN, *in Otiis phyſiolog. de circul. ſanguin. pulſu arteriar. &c.* Hic enim cum reſiſtentiam omnium in toto corpore arteriarum maiorem cenſeret cordis vi, cauſſam in occultam quandam animae actionem in nervos arteriarum reiecit. Imo tantum indulſit novis ſuis opinionibus, ut negaret a pulſatione diſtendi arterias, ſed potius exiſtimet, contrahi arterias ſub ſyſtole quoad latitudinem, indeque easdem elevari, & manum tangentem ferire. Facili autem negotio omnis haec theoria inſtitutis accuratioribus experimentis refellitur.

§. VIII.

Haec in corde latitans cauſſa motus ſanguinis

ut eo curatius determinetur, aperiatur vivi animalis thorax, cor nudetur, ita ut motus eius ſyſtalticus & diaſtalticus oculis poſſit uſurpari. Tangatur ſimul quaelibet animalis arteria, & patebit, cordis ſyſtolen ſemper praecedere dilatationem arteriae. Hoc ergo cum ſemper & in omnibus arteriis ſimul contingat, merito inde concludimus, cordis contractionem cauſſam eſſe, cur tanta vi ſanguis in arterias iniiciatur.

§. IX.

Cor muſculus eſt, duas cavitates, quas ventriculos dicunt, continens, cum aorta & arteria pulmonali connexus. Fibrae cordis admodum validae ſunt & inter ſe miro nexu complicatae. Irritabilitate gaudent inſigni, cum & poſt mortem, diſciſſis nervis, evulſum cor per aliquot horas irritatum non deſinat ſe contrahere. Advehitur calidus ſanguis continuo per utramque venam & auriculas cordis ad eius ventriculos, hinc continuo ab eodem cor irritatur, & vi muſculoſa contrahitur. Contracti cordis cavitates minuuntur, ſanguis premitur, & cum ob tricuſpidales & mitrales valvulas, intra cor conniventes, redire ad venas nequeat, validiſſime per ſemilunares valvulas impellitur in arterias, eas diſtendit, & fibras earundem circulares expandit. Hae vero propter elaſticitatem ſe contrahentes, neceſſariam dein, poſt peractam diaſtolen, efficiunt ſyſtolen.

§. X.

Patet hinc 1) ad iuſtam arteriae dilatationem requi-

requiri *a*) eam vim cordis, quae ſufficiat ſuperandae reſiſtentiae ortae *α*) a *pondere* Maſſae ſanguineae; β) ab *elaſticitate* fibrarum muſcularium, quae arterias circumdant; γ) a *frictione* globulorum ſanguineorum, tam ad latera vaſorum maiorum, quam ad totam ſuperficiem minimorum vaſorum, ſingulos tantum globulos admittentium; δ) a *reſiſtentia valvularum* ſemilunarium, lumina arteriarum prope cor claudentium.

Schol. I. Errant tamen, qui totum pondus ſanguinis a vi cordis moveri contendunt. Cum enim arteriae cum venis coniunctae ſint, conſiderari posſunt ut tubi communicantes, aequalis fere altitudinis. In his vero contenta fluida ita ſunt in aequilibrio, ut ſi moveri debeant, ſuperanda tantum gravitas unius columnae, in qua ſcilicet aſcendit fluidum, cum in altera deſcendat proprio pondere.

Schol. II. Neque minus errant, qui pondus incumbentis atmoſphaerae ſuperari a vi agentis cordis exiſtimant. Si enim pondus movendum in aequilibrio poſitum ſit cum alio pondere, parva tantum vis requiritur ad producendum motum. Sic ſi vectem oneraveris centum libris, quas pondere ex adverſo poſito aequilibraveris, non vis centum librarum requiritur ad movendum vectem, ſed exigua tantum vis ſufficit, ut, ſublato aequilibrio, motus in ea parte ſubſequatur, ubi maior vis eſt. Iam atmoſphaerae corpori incumbentis pondus aequilibrium ſervat cum aëris in humoribus noſtris contenti elaſticitate: hinc motui ſanguinis parum reſiſtit.

§. XI.

Porro etiam *b*) valet, requiri *α*) *ſanguinis mobilitatem*, ſeu ad ſuſcipiendum motum aptitudinem. Ad hanc pertinet א) eius *iuſta fluiditas:* ſi enim ſpiſſus nimis fuerit ſanguis, partes eius non ſolum cohaerebunt nimis inter ſe, ſed & cum vaſorum lateribus; hinc minores arterias difficilius ingredietur, hinc & harum latera non ſatis expandet. ב) *Pondus* vi agentis cordis proportionatum: Si enim vis cordis relative ad maſſam ſanguinis ſit nimis exigua, nec moveri poterit M. S. nec ingredi arterias minimas. β) *Sanguinis quantitatem iuſtam:* Licet enim cordis vis ſuperet reſiſtentiam a pondere & maſſa ſanguinis ortam, dilatari tamen arteria nequit, ſi copia ſanguinis non ſufficiat ad implendam arteriam. Reſiſtunt nempe arteriarum latera vi determinata, ita ut non modo arteria dilatanda impleri debeat ſanguine, ſed & plus in eam intrudi, quam pro ordinario eius lumine requiritur. Si igitur ita imminuta fuerit M. S. ut ne impleri quidem perfecte arteria poſſit, tunc multo minus dilatabitur.

§. XII.

Ulterius patet *c*) requiri adhuc proportionatam nec nimis auctam *arteriae reſiſtentiam.* Si enim nimia fuerit, relative ad vim cordis, arteriae reſiſtentia; haec non cedet ſanguini irruenti, neque proinde dilatabitur. Animadvertimus hoc potiſſimum in febrium intermittentium paroxysmo, vbi ſpasmus arterias coarctat, & pulſus licet celer ſit, con-

tractus tamen eſt ac debilis, ita ut ſentiri eius elevatio vix poſſit.

§. XIII.

Verum & 2) ad ſani pulſus conſtitutionem *tempus* certum ac determinatum requiritur. Intelligimus autem hic illud tempus, quod a fine dilatationis arteriae usque ad initium novae dilatationis praeterlabitur. Dependet hoc I) a *celeritate* moti per venas *ſanguinis*. Sanguis enim ſub diaſtole cordis per venas & auriculas cordi infunditur, & cum ventriculi cordis ad unciam circiter unam continere poſſint, haec autem ſanguinis quantitas cor ingredi unico momento nequeat, tempus ſane requiritur, quo ingreſſus hic commode peragi poſſit. Iam quo celerius movetur fluidum, eo minus tempus requirit ad tranſitum in cavitatem datam. Citius ergo cor replebitur, celerius moto ſanguine, quam ſi tardius moveatur. Determinatur autem ſanguinis celeritas α) per *vim reſiduam* ab impulſu, quem ab arteriis accepit. Arteriae nempe ſe contrahentes comprimunt contentum ſanguinem. Hic illuc premi debet, ubi minima eſt reſiſtentia. Patent vero arteriae maiori lumine verſus cor (§.V.Sch.I.) minori verſus venas, aut loca excretoria (per princ. Phyſiolog. & Anatom.). Regreſſum verſus cor valvulae impediunt ſemilunares: hinc vel in venas tranſire debet, vel in vaſa lateralia ſive loca ſecretoria. Ultimum ſub naturali ſtatu fieri nequit, cum minor ſit diameter horum vaſorum, quam ut recipere globulos ſanguineos poſſint, niſi vel praeter natu-

naturam dilatentur vaſa, vel ſanguis nimium reſolvatur. Neceſſe itaque eſt ut tranſeat ſanguis in venas. Cum vero exigui valde ſint canales, per quos ſanguis ex arteriis in venas tranſit, & hinc frictio augeatur, minuitur quidem celeritas moti ſanguinis, ſed plane tamen non tollitur. Reſidua celeritate pergit ſanguis moveri in venis, quod ſub venae ſectione optime animadvertitur, dum magna vi erumpens ſanguis vim demonſtrat, qua intra venas movebatur. β) Per *fluiditatem*, qua ſanguis gaudet. Perit nempe non parum celeritatis, dum ſpiſſior ſanguis aegre per anaſtomoſes & minimos canaliculos viam molitur. γ) Per *ſitum* denique partis, in qua venae continentur. Cum enim celeritas ſub deſcenſu verticali augeatur, & ſub aſcenſu verticali minuatur, patet, quare ſub hoc vel illo venae ſitu ſanguinis quoque motus vel acceleretur, vel retardetur. Videre hoc licet in venis manuum ſat conſpicuis. Hae enim, elevato verticaliter brachio, detumeſcunt & cito extenuantur, cum ſub ſitu brachii contrario brevi intumeſcant & turgidae fiant, retardato in iis ſanguinis motu. δ) Per *externa impedimenta* vel *adiumenta*, ligaturam videlicet, compreſſionem, expanſionem varicoſam, ſimilia. Oriri talia impedimenta poſſunt a pinguedine nimia venis circumpoſita, eas comprimente, a tumoribus variis, &c. a relaxatione nimia tunicae venoſae, quae cedens ſanguinis adpulſui venoſum tumorem produxit. ε) Per *motum muſculorum voluntarium.* Decurrentes per muſculi ſubſtantiam venae contra-

cto

ęto muſculo comprimuntur, ſanguis exprimitur in maiores venas, adeoque celeritas ſanguinis augetur.

§. XIV.

Porro tempus redeuntis pulſationis II) dependet a *quantitate refluentis ſanguinis* ad cor. Si nempe ea quantitas, quae ad cordis impletionem requiritur, ob defeętum ſanguinis dato tempore nondum adſit, ſyſtole quoque cordis fieri nequit. Syſtole enim dependet ab irritatione ſanguinis calidi in fibras cordis (§. IX.); ad irritationem vero requiritur aętio, quae, ſi ob minorem maſſam minor fuerit, quam alias eſſe debebat, irritationem quoque inde pendentem non ſufficientem eſſe patet.

§. XV.

Tandem tempus redeuntis pulſationis III) dependet a robore & *irritabilitate* potiſſimum *cordis*. Si nempe auęta nimis fuerit cordis irritabilitas, cor eodem modo a minori quantitate ſanguinis irritabitur, quam ſub ſano ſtatu a longe maiori. Augetur vero cordis irritabilitas α) a *debilitate*. Debiliores muſculos facilius irritatos contrahi, experientia docet. Facillime motibus convulſivis exponuntur ii, quibus quacunque demum ex cauſſa genus nervoſum debile eſt. Hinc in acutis morbis, ſub ſumma virium proſtratione, brevi ante mortem muſculorum obſervatur convulſio & tendinum ſubſultus. Tarde nempe per muſculos motus ſanguis, eos irritat. Non contraheretur inde muſculus, niſi debilitas ita irritabilem effeciſſet, ut a leviori hac cauſſa

 aeque

aeque irritaretur, quam ſub ſano ſtatu a longe graviori. β) A *ſanguinis calore* aucto. Aqua calida in cor mortui animalis brevi poſt mortem per venam cavam iniecta, efficit ut cor denuo pulſet, & eo quidem celerius fortiusque, quo magis calida fuit aqua (per Exper.). Si itaque reſolutus ſanguis plures dimittat inflammabiles partes, indeque calor ſanguinis augeatur, a minore etiam ſanguinis quantitate fortius irritabitur cor, hinc celerius ſe contrahet. Idem continget γ) ab *acrimonia ſanguinis* aucta. Quo ſcilicet maior eſt ſanguinis acrimonia, eo maior irritatio cordis, cum & acria cordi admota contractionem irritando efficiant.

§. XVI.

Ex iis, quae §. X–XV. demonſtravimus, patet iam ratio ſani & aequabilis pulſus. In ſano homine primo arteriae ad iuſtam menſuram dilatantur, cum ſani hominis cor robuſtum ſit, ita ut reſiſtentiam ſanguinis, a pondere, elaſticitate arteriarum, frictione & reſiſtentia valvularum ortam facillime ſuperet (§. X.). Porro ſani hominis ſanguis eum habet fluiditatis gradum, ut per minima vaſa facillime tranſeat (§. XI. א). Licet enim in ſanis & robuſtis quoque ſubiectis paullo maior obſervetur ſanguinis ſpiſſitudo, a fortiori ſanguinis per vaſa compreſſione & ſecretionibus ſeri auctioribus dependens, haec tamen proportionata eſt vi cordis, ita ut per minima quoque corporis vaſa ſanguifera nullo negotio tranſire poſſit. Tum ſecretiones in ſano homine valide & rite ſuccedentes, auferendo a ſanguine noxias ac ſuperfluas

perfluas partes, non permittunt, ut copia ſanguinis & humorum maior generetur in corpore, quam quae vi cordis & arteriarum reſpondeat (§. cit. β). Praeterea ſani hominis arteriae non conſtringuntur ſpasmodice, nec admodum valide reſiſtunt irruenti ſanguini (§. XII.). Haec inter vim cordis, ſanguinis quantitatem, & arteriarum reſiſtentiam ſubſiſtens conditio proportionalis efficit, ut iuſto tempore non nimis celeriter, nec cum impetu dilatentur arteriae, digitumque admotum leniter feriant.

§. XVII.

Sed neque celeritas ſanguinis moti in ſano homine vel nimis magna eſt, vel nimis exigua (§. XIII. *a*), quin potius cum vis reſidua a contractione arteriae praegreſſa, ſemper aequalis ſit, ob aequalem continuo reſiſtentiam; quantitas quoque redeuntis ad cor per venas ſanguinis ſemper erit aequalis, hinc & tempus aequale, quod inter duas pulſationes intercedit (§. cit. α). Quantitas quoque totius M. S. cum non vehementer mutetur in ſano homine, hinc nec exinde magna contingere poterit in pulſu mutatio (§. XIV.). Et cum ſanus homo relative ſemper robuſtus ſit, irritabilitas cordis a debilitate non mutabitur (§. XV. α). Sed neque reſolutio praeternaturalis, inflammabile ſanguinis vehementius liberans, calorem ſanguinis nimium auget, neque inſolita acrimonia cor ſtimulabit fortius (§. XV. β, γ). Hinc cum irritabilitas cordis ſub his circumſtantiis ſemper in ſano homine maneat

 eadem,

eadem, tempus quoque ſibi ſuccedentium pulſuum non mutabitur (§. XV.).

Schol. I. Rogatos hic volo lectores meos, ut ne haec ita intelligant, ac ſi nulla plane contingat in ſano homine mutatio in ſanguinis motu. *Primo* enim perfecte ſanus homo non datur, recte monente Illuſtri *b. Fr.* HOFFMANNO *Med. rat. ſyſtem. Tom. II. Part. I. Cap. II. ſ. 5. Schol.* id eſt talis, cui perfecta competat omni ex parte ſanitatis definitio; hinc neque ea, quae §. XVI. & XVII. demonſtrata fuere, perfecte unquam in ſano homine deprehendentur. *Deinde* in ſaniſſimo homine ab animi pathematibus, a motibus voluntariis mutatis, ab inevitabili aëris iniuria & atmoſphaerae vel calore, vel frigore, ab aſſumtis tam eſculentis, quam potulentis, mutari debet motus ſanguinis progreſſivus, hinc & pulſus. Sed ſi haec mutatio ita ſit comparata, ut gravior inde non ſit metuenda laeſio functionum, ſanitas non alterabitur.

Schol. II. Quantitatem ſanguinis in ſano homine non vehementer mutari diximus. Novimus quidem, mutari ſanguinis quantitatem in ſanis etiam hominibus, per naturales haemorrhagias & ſuetas ſanguinis excretiones, veluti ſunt haemorrhagia narium, haemorrhoides & menſtrua purgatio in feminis; ſed certum quoque eſt, ſanum ceteroquin hominem, ſi haemorrhagias patiatur, perfecte ſanum non eſſe, in quantum ſanguinis excretio in eo contingit. Sic venaeſectione, hirudinum adplica-

tione,

tione, ſcarificatione, in ſano quoque homine mutari poteſt ſanguinis quantitas: ſed cum hae violentae ſint ſanguinis excretiones, neque ſecundum naturae ordinem contingentes, huc plane non pertinent.

SECTIO POSTERIOR
DE
CAVSSIS PVLSVS INTERMITTENTIS.

§. XVIII.

Conſiderato ſic ſano & aequabili pulſu, theoria intermittentis dari facile poterit. Cum pulſus intermittens ſit pulſus inaequalis (§. III.), & non niſi gradu & longiore mora ab eo differat: patet, ea omnia, quae aequalitatem pulſus turbant, poſſe cauſſas pulſus intermittentis conſtituere. Iam cum generalis cauſſa ſani & aequabilis pulſus conſiſtat in iuſta proportione inter vim cordis, quantitatem ſanguinis, & arteriarum reſiſtentiam, patet, generaliter cauſſam pulſus intermittentis in ſublata hac proportione eſſe poſitam. Et haec iam nobis uberius ſunt demonſtranda.

§. XIX.

Cum pulſus intermittens ſit pulſus eo gradu inaequalis, ut in tempore, a fine unius pulſus ad initium alterius praeterlapſo, plures contingere potuerint pulſationes (§. III.), patet, tempus, quo arteriarum pulſationes ſe excipiunt, inaequale eſſe debere. Si itaque pulſus intermittentis & aequilibrii

inter cor & vaſa ſublati cauſſae ſint determinandae, declarandum eſt, quibusnam ex cauſſis tempus inter duas pulſationes intercedens fieri poſſit inaequale. Iam tempus hoc dependet a celeritate ſanguinis in venis moti (§. XIII. *a*); neceſſe itaque eſt, ut in pulſu intermittente celeritas refluentis ad cor ſanguinis varie mutetur ac alteretur. Et cum in pulſu intermittente, ſub intermiſſione tempus recurrentis pulſationis augeatur, neceſſe eſt, ut vel tardius refluat ſanguis verſus cor, vel cordis irritabilitas minuatur, vel quantitas ſanguinis decreſcat.

§. XX.

a) PRIMA CAVSSA PVLSVS INTERMITTENTIS.

Refluxus ſanguinis per venas ad cor impeditus, ut prima cauſſa pulſus intermittentis nobis iam eſt conſiderandus. Cauſſa motus ſanguinis primaria in venis, eſt vis reſidua a vi cordis & arteriarum (per princ. phyſiol.); ſi itaque motus ſanguinis in venis minui debet, fieri hoc poteſt, ſi vis cordis & arteriarum debilitetur. α) PRIMA itaque cauſſa impediti ad cor refluxus eſt *cordis ac arteriarum debilitas*. Haec cauſſa ut rectius intelligatur, ponamus, vim, qua ſanguis in ſano homine per venas moveri debet, eſſe = 5. vim autem ab impulſu cordis ac arteriarum reſiduam eſſe tantum = 4. unde patet, ſanguinis vim in venis imminui quinta parte. Imminuta ſic vi ad cor redeuntis ſanguinis, minuetur quoque eius actio, hinc irritatio & contractio cordis, qua imminuta, minuitur celeritas moti per arte-

arterias ſanguinis, hinc celeritas in venis denuo minuitur. Si iam in ſano ſtatu uncia una ſanguinis in minuto ſecundo per venam cavam refundatur dextro ventriculo, poſt unam pulſationem redibit tantum $1-\frac{1}{5}$, poſt ſecundam $1-\frac{2}{5}$, poſt tertiam $1-\frac{3}{5}$, ita ut poſt tres pulſationes maſſa ſanguinis ad cor revecti in uno minuto ſecundo vix ſit $= \frac{1}{2}$. Ponamus eam accurate eſſe $= \frac{1}{2}$, tunc cor in $1''$ accipiet tantum dimidiam ſanguinis unciam. Ut itaque tota uncia ad cor revehatur, opus erit tempore $2''$, hinc poſt tres pulſationes tempus redeuntis pulſus duplo erit maius tempore ſolito unius minuti ſecundi. In hoc autem tempore duo alias contingere potuiſſent pulſationes. Hinc pulſus hoc modo mutatus, erit pulſus intermittens (§. III.). Si porro rediret tantum unico minuto ſecundo $\frac{1}{3}$ unciae, tunc tria requirerentur minuta ſecunda, antequam uncia una cordi fuiſſet reddita. Hinc tres hoc tempore fieri potuiſſent pulſationes, adeoque denuo pulſus erit intermittens, ſed longe diutius intermittens, quam antea.

§. XXI.

Exinde ergo concludimus: 1) Quo maior in hoc caſu eſt pulſus intermiſſio, eo maior quoque cordis ac arteriarum debilitas; quo minor eſt intermiſſio, eo minor debilitas. 2) Hinc in moribundis pulſus intermittens, itemque in iis qui morbo fracti ſunt, in hypochondriacis, ſimilibus. 3) Hinc in ſyncope & lipothymia plenaria pulſus ceſſatio aut longior ſaltem intermiſſio, cum ob influxum liquidi nervei

nervei in cor & arteriarum nervos, ſumma harum partium adſit debilitas.

§. XXII.

β) Similiter quoque SECUNDO *nimis celer motus arteriarum & cordis* impedire poteſt refluxum ſanguinis per venas. Videri equidem poſſet, impoſſibile eſſe, ut reditus ſanguinis ad cor impediatur nimis frequente cordis contractione, cum vis, qua ſanguis in venis movetur, dependeat quoad maximam partem a cordis motu. Sed veram eſſe hanc cauſſam facile perſpiciet, qui ſequentia conſideraverit. Definitum requiritur tempus, antequam per venas refluat ſanguis. Si iam ante finem huius temporis nova ſucceſſerit pulſatio, ſanguis in turgida adhuc vena novo advenienti flumini reſiſtet, & eo quidem magis, quo celerius ſe pulſus exceperint. Haec reſiſtentia, cum directioni ſanguinis ex arteria advecti oppoſita ſit, infringet eius vim, impetum minuet, & ſic celeritatem reddet minorem. Hoc eo magis fiet, quo ſpiſſior eſt ſanguis, & quo proinde magis motui reſiſtit. Reddi inde poteſt ratio, quare in plethoricis, & ſpiſſo ſanguine praeditis, poſt fortiorem voluntarium motum, aut poſt graviores animi adfectus, pulſus obſervetur intermittens, & quare ſimilis quoque in palpitatione cordis obſervetur. Per motum enim muſculorum voluntarium augetur celeritas pulſuum, hinc ſi ea nimis augeatur, & aegre ſanguis, ob ſpiſſitudinem vel copiam, per minima vaſcula in venas tranſeat, oriri debet pulſus intermittens.

§. XXIII.

§. XXIII.

γ) TERTIA cauſſa imminuti refluxus ſanguinis per venas eſt *ſanguinis nimia ſpiſſitudo.* Haec duplici modo determinatur: aut enim adeſt defectus ſeri, ſanguinis efficiens ſpiſſitudinem; aut rubri globuli magis inter ſe cohaerent, quam in ſtatu naturali. Utrumque motum ſanguinis venoſi minuit. Si enim ſeri adſit defectus, plures rubri globuli per vaſa transeuntes ſe contingent cum lateribus vaſorum. Efficiet autem hic contactus א) maiorem in latera vaſorum *actionem:* quo plura enim ſunt puncta, in quibus ſe contingunt corpora, eo maior quoque eorundem eſt actio. Minuitur vero hoc modo ſanguinis impulſus. Reſiſtunt enim vaſa, renituntur ſanguini & ſic tollunt partem vis illius, qua ſanguis ferebatur. ב) Maiorem *frictionem.* Interna vaſorum ſuperficies non perfecte levis eſt, nec figura globulorum ſanguineorum. Non parvam itaque ſanguis in naturali etiam ſtatu cum vaſis ſuſtinet frictionem. Frictio autem eo eſſe ſolet maior, quo denſiora ſunt corpora ſe contingentia. Iam cruorem ſpecifice graviorem, hoc eſt denſiorem eſſe ſero, Phyſiologi docent. Frictio itaque cruoris ſeu rubri ſanguinis longe maior eſt cum vaſis, quam frictio ſeri. Imminuta in ſanguine ſeri copia, plures rubri globuli ſe contingunt cum lateribus vaſorum, hinc frictio inde augetur. Non parum vero de vi decedere per frictionem, docent Mechanici, cum in ligno duro levigato frictio reſiſtentiam efficiat tertiae parti ponderis fere aequalem. ג) Maio-

rem *cohaeſionem cum lateribus vaſorum.* Nam & haec eo maior eſt, quo maior eſt fluidi tenacitas & denſitas; hinc cruoris cum vaſis cohaeſio maior eſt cohaeſione ſeri. Minui vero vim moti fluidi per cohaeſionem videmus in guttulis aquae aliorumque fluidorum, ſolido aliquo corpori adhaerentibus, ubi cohaeſio maior eſt gravitate, & motum, qui per gravitatem fieri debebat, plane tollit. Porro, ſi ſeri adſit defectus, gravitas totius M. S. ſpecifica erit maior, hinc & maior reſiſtentia. Sanguis itaque in venis iam praeſens novo ex arteriis advenienti ſanguini plus reſiſtet, hinc impetum minuet. Haec omnia quidem non accidunt, ſi globulorum ſanguinis cohaeſio tantum maior ſit, non vero adſit ſeri defectus. Si enim ratio cruoris ad ſerum non minuatur, & ſola cohaeſio globulorum augeatur, ſpecifica gravitas totius maſſae ſanguineae inde non mutabitur. Sed alia tamen ratione minuetur celeritas in venas transeuntis ſanguinis. Arteriae enim cum venis plerumque per anaſtomoſes iunctae ſunt, hoc eſt, per exiguos admodum canales, quorum diameter unius globuli diametrum vix ſuperat. Si iam per hosce canaliculos tranſire debeat ſanguis, plures inter ſe cohaerentes globuli ſeparari a ſe invicem debent, antequam ingreſſus in haec vaſa ipſis pateat. Poſita itaque cohaeſione globulorum maiore, quam ſub naturali ſtatu, maior quoque requiretur vis ad eorundem ſeparationem. Peragitur autem ſeparatio per impulſum ſanguinis, adeoque impulſus hic inde minuetur.

§. XXIV.

§. XXIV.

δ) QVARTA cauſſa imminuti refluxus ſanguinis per venas *polypus* eſt arteriis accretus. Cruor nempe & ſerum ea gaudent natura ac indole, ut in maſſam aliquam ſolidam facillime concreſcant. Ad ſoliditatem enim maior requiritur cohaeſio partium, quae cum in ſanguine variis modis augeri poſſit, utique mutari ſanguis poterit in ſolidam maſſam. Hoc ſi in vaſe quodam maiori arterioſo fiat, polypus inde naſcitur, qui vel fibris expanſis adhaeret vaſis lateribus, vel cum latere aliquo cohaeret. Utroque modo minuitur cavitas vaſis & ſanguini irruenti obſtaculum opponitur. Minuit hoc vim & impetum expulſi e corde ſanguinis; hinc minor ſanguinis in arteriam actio, huiusque minor reactio, adeoque minor ſanguinis in venis quoque celeritas. Iam ſi ponas ſub quavis pulſatione aliquid decedere velocitati ſanguinis, tandem poſt plures pulſationes tantopere minuetur, ut tempus, quod tarde refluens ſanguis requirit ad repletionem auricularum & ventriculorum, tam longum evadat, ut plures in eo, ſub ſano ſtatu, fieri potuiſſent pulſationes. Hinc pulſus erit intermittens (§. III.).

Schol. I. Cum polypus continuo adſit in arteriis, cauſſa imminuti refluxus per venas continuo adeſt, adeoque ſemper minuitur, & pulſus intermittens ſemper in his ſubiectis obſervabitur.

Schol. II. Cum imminutio motus eo debeat eſſe maior, quo maior eſt reſiſtentia, haec vero augeatur aucta polypi magnitudine, pulſus eo diutius inter-

mittere debet, quo magis augetur polypus. Hinc animadvertemus, non ſolum poſt aliquod tempus pulſus intermiſſionem poſt pauciores pulſationes contingere, ſed & plura minuta ſecunda ſub intermiſſione pulſus numerari poſſe, ita ut ſi in initio poſt vigeſimam pulſationem una contigerit intermiſſio, deinde haec poſt decimam pulſationem contingat; ſi in initio per minuta ſecunda duo intermiſerit, iam per tria vel quatuor minuta intermittat.

Schol. III. Hinc dari ratio poteſt, quare haec ſint ſigna polypi, ſi 1) pulſus ſemper intermittat; ſi 2) intermiſſio pulſus citius ſub longiore morbi duratione recurrat, & longius duret; ſi 3) frequentes adſint, absque externa etiam cauſſa, cordis palpitationes. Priora enim duo ſigna patent ex Scholio primo & ſecundo; tertium facile determinatur. Si enim cor contractum ſanguinem expellat, hic autem a polypo impediatur, irritabitur a reſiſtente ſanguine cor, & ſic fortius ſe contrahendo palpitabit.

Schol. IV. Hinc denuo ratio reddi poteſt, quare tandem motus ſanguinis non plane ceſſet in polypoſis, licet continuo a reſiſtentia polypi motus minuatur. Quoad enim cor irritabile eſt, poſt plures intermiſſiones a reſiſtente ſanguine tantopere debet irritari, ut vi maxima ſe contrahat, & novo impetu ſanguinem impellat, & hoc modo augeat novo hoc impulſu huius fluidi celeritatem. Hoc propter eos lectores noſtros notatum volumus, qui, mechanismum corporis noſtri & leges corporis vivi mechanicas ignorantes, neſcio quam contradictionem hic

ſe

ſe animadvertere exiſtimabunt, ſi legem mechanicam, quod continua reſiſtentia vires tandem abſorbeat, cum hac in corpore noſtro experientia conferant. Cum enim per irritabilitatem novae vires producantur, mirum ſane non eſt, ipſam reſiſtentiam efficere poſſe, ut contra leges corporum non irritabilium, novae vires producantur.

§. XXV.

ε) Tandem QVINTO huc referenda eſt *induratio valvularum cordis in oſſeam ſubſtantiam.* Valvulae enim eum in finem circa initium arteriarum prope cor adſunt, ut contractis arteriis ſanguinis regreſſus verſus cor impediatur. Hae ſi rigidae nimis fiant & tandem in oſſeam ſubſtantiam degenerent, difficilius cedunt expulſo e corde ſanguini. Imminuitur inde vis moti ſanguinis & ſic pulſus redditur intermittens (§. XX.).

§. XXVI.

b) SECVNDA CAVSSA PVLSVS INTERMITTENTIS.

Secunda cauſſa generalis pulſus intermittentis eſt *ſanguinis nimium imminuta quantitas.* Duplex inde oritur mutatio: α) primo enim *minuitur inde robur cordis & arteriarum;* notum nempe eſt ex phyſiologicis, robur muſculorum oriri duplici ex cauſſa, ex cohaeſione nempe & conſtitutione fibrarum, quod robur dicimus phyſicum, & ex influxu libero liquidi nervei, quod robur audit vitale. Cum vero liquidum nerveum a ſanguine ſecernatur, haec

 ſecre-

ſecretio minuetur, imminuta ſanguinis quantitate. Minuetur inde robur vitale cordis, hinc & celeritas expulſi ſanguinis. Quae ſi in arteriis minuatur, eo magis quoque minuetur in venis; hinc refluxus verſus cor fiet tardior, indeque pulſus orietur intermittens (§. XX.). β) Deinde ſanguinis quantitate in toto corpore imminuta, minor quoque eius aderit copia in venis, quae ſi ex priori cauſſa (n. α) tardius moveatur, eo magis minuet ſanguinis ad cor refluxum; hinc pulſum efficiet intermittentem (§. cit.).

§. XXVII.

Minui vero poteſt copia ſanguinis triplici potiſſimum modo, 1) per haemorrhagias, ſive naturales, ſive artificiales; 2) per defectum nutritionis, & 3) per alias excretiones copioſiores, urinae, ſudoris, & cet. Dari inde poteſt ratio, quare pulſus intermittens, poſt narium haemorrhagias graviores, poſt vulnera graviora, animadvertatur, itemque quare in iis adſit, qui fame & inedia aut ſudoris copioſiſſima excretione ſunt debilitati.

§. XXVIII.

c) TERTIA CAVSSA PVLSVS INTERMITTENTIS.

Tertiam cauſſam generalem intermittentis pulſus *plethoram* iudicamus. Licet enim videri poſſet, in plethorico plus adeſſe ſanguinis in venis, adeoque plus etiam revehi ad cor, non deſunt tamen gravisſimae rationes, quibus docemur, ipſam etiam abundantiam ſanguinis hanc pulſus mutationem aeque inducere poſſe, quam eius defectum. Imo ipſa teſtatur

ſtatur experientia, pulſum hunc in plethoricis, potiſſimum iis, qui cum plethora coniunctam habent ſanguinis ſpiſſitudinem, non raro animadverti.

§. XXIX.

α) Primo in plethora morboſa ſanguinis maſſa ita ſupra modum aucta eſt, ut nimis reſiſtat vi cordis ſe contrahentis. Hinc, cum reſiſtentia maior deſtruat maiorem vis agentis partem, pars eius vis, quae ſanguinem movere debebat, peribit, & ſanguis ſic minori movebitur celeritate in arteriis, hinc & in venis. Minor itaque ſanguinis quantitas redibit ad cor. Poſt aliquot ergo pulſationes tam exigua haec erit quantitas, ut cor inde contrahi nequeat, pulſus ergo intermittet. β) Deinde aucta ſanguinis maſſa, potiſſimum ſi eius ſimul adſit ſpiſſitudo, (utpote quae plerumque plethoram comitatur,) *frictio* cruoris cum lateribus vaſorum nimis augetur. Minuetur ergo & ex hac cauſſa ſanguinis motus, hinc eius quoque ad cor regreſſus. Fit autem exinde pulſus intermiſſio (§. XX.); ergo ex aucta frictione in plethoricis pulſus fiet intermittens. γ) Tum animadvertimus in plethoricis vaſa ſanguifera, venas potiſſimum, a nimia ſanguinis copia diſtendi. Accidit autem haec diſtenſio a ſola nimia reſiſtentia ſanguinis. Cum enim in venis ſanguis e minori vaſis lumine verſus maius moveatur, diſtendi vena a ſanguine aliter nequit, niſi anteriori ſanguinis nimia reſiſtentia. Opponitur haec poſteriori flumini, hinc cum ſanguinis anteriorem maſſam propellere nequeat, agitur verſus latera & haec diſtendit. Licet autem venae muſculoſis fibris

vel

vel plane deſtituantur, vel pauciſſimis ſaltem inſtructae ſint, non parum tamen ſola membranacea ſua ſtructura reſiſtunt diſtenſioni, adeoque non minimam partem eius vis & celeritatis, qua venoſus ſanguis alias mouetur, deſtruunt. Ex hac itaque cauſſa minuitur ſanguinis venoſi refluxus, & pulſus ſic ſequitur intermiſſio (§. XX.).

§. XXX.

δ) Tandem aequilibrium, inter cordis vim & ſanguinis ac arteriarum reſiſtentiam neceſſarium, requirit certam ac determinatam cordis vim & potentiam. Haec vis dependet vel a magnitudine unius actionis, vel a celeritate, qua repetitae actiones ſe excipiunt; e. g. ſit vis ordinaria cordis = 100, ita quidem, ut uno minuto ſecundo ſemel exſerere poſſit hanc vim. Iam pone ab aucta ſanguinis reſiſtentia cor magis irritatum vim exſerere = 120. Hanc ſi ob recurrentis per venas ſanguinis celeritatem denuo uno minuto ſecundo producat, poſt plures pulſationes cor nimis debilitatum quieſcet, usque dum, recuperato per quietem aliqualem priſtino vigore, denuo pulſet. Quieſcente autem corde pulſus ceſſat, cum cordis actio ſit cauſſa pulſus (§. VI.). Patet ergo, hoc modo pulſum intermittere debere.

§. XXXI.

d) QVARTA CAVSSA PVLSVS INTERMITTENTIS.

Vltima tandem cauſſa generalis intermittentis pulſus, eſt *cordis* ab expanſo ventriculo *compreſſio aliqualis.* Situs cordis is eſt, ut proxime ſuper incumbat diaphragmati. Diaphragma ſub reſpiratione

ne continuo movetur. Aſcendit nempe ſub exſpiratione, ſub inſpiratione deſcendit, ſed ita tamen, ut cordis motus inde plane non impediatur. Si vero ab externa quadam vi, uti eſt ventriculi a flatibus vehementior expanſio, ſurſum trudatur diaphragma, & altius aſcendat, quam ſub naturali ſtatu, tunc impedit motum cordis. Iam docet experientia, ſi vivi animalis cor digito tangatur & leniter prematur, lipothymias ſequi, & pulſus intermiſſiones graviores. Mirari ergo haud licet, quod a compreſſione ſurſum preſſi diaphragmatis pulſus oriatur intermittens.

§. XXXII.

Expoſitis hoc modo praecipuis cauſſis intermittentis pulſus, coronidis adhuc loco quaedam ex data theoria deducenda ſunt corollaria practica, ut pateat, in quibusnam morbis pulſus ſoleat eſſe intermittens. Primo ergo patet, in omnibus iis *morbis*, qui *a debilitate* univerſali generis nervoſi oriuntur, vel qui ſingularem coñiunctum habent debilitatis gradum, pulſum quoque intermittere poſſe. A nimia enim cordis debilitate refluxus ſanguinis per venas minuitur, & pulſus hinc redditur intermittens (§. XX. α). Hinc in ſpasmodicis morbis ex debilitate generis nervoſi, ab exceſſu in Venere, crapula, ſtudiis ac lucubrationibus nimiis, pulſus fieri poteſt intermittens, & tunc ut ſignum maioris debilitatis conſiderandus eſt. Porro in chronicis morbis, hydrope, cachexia, imo & in febribus intermittentibus cum graviori aliqua viſcerum labe coniunctis. In his nempe vel generis nervoſi debilitas cauſſa fuit antecedens aut remota morbi, vel ſub diuturniori duratione nervi vehementer

E ſunt

ſunt debilitati. Accedit, quod in his & ſimilibus morbis ſanguinis concurrat ſpiſſitudo nimia. Haec vero per ſe iam refluxum ſanguinis ad cor tardiorem reddit, & pulſum inde efficit intermittentem (§. XXIII.). Eo facilius itaque in omnibus his chronicis morbis pulſus reddi poteſt intermittens, quo magis utraque cauſſa concurrente refluxus ſanguinis ad cor impeditur. Patet porro, in omni morbo, viribus plane fractis, ac morte adpropinquante, pulſum reddi intermittentem. Vulgatiſſimum hoc ſane phaenomenon eſt in omnibus fere moribundis & ex utraque iam expoſita cauſſa dependet. In moribundis enim virium adeſt proſtratio ſumma, ſed ſimul ſanguis in venis incipit coagulari, hinc tardius redit ad cor. Sed ſedulo hic cavendum, ne pulſum hunc intermittentem pro certiſſimo & infallibili ſigno adpropinquantis ac inevitabilis mortis habeamus. Norunt enim probe, qui artis ſalutaris doctrinis rite imbuti ſunt, nullum fere in tota Medicina ſignum per ſe & abſolute eventum morbi vel lethalem, vel ſalutarem demonſtrare, ſed omnia ſigna pro circumſtantiarum ratione, & coniunctis ſimul aliis demum eſſe colligenda, ſi certi ac determinati aliquid praedici debeat. Fac hominem quendam, ſpiſſo ſanguine abundantem, a morbo valde debilem reddi, intermittet pulſus non lethali omine; ſi enim ſanguinem reſolves ac fluidiorem reddes, ſi plethoram minues, deſinet pulſus intermittere. Videmus & hic iudicii in Medico practici inſignem utilitatem, quo, ponderando nexum & originem mutationis cuiusdam in corpore humano, non ſolum indicationes inde iuſtas ad methodum medendi determinandam formamus, ſed & eventum morbi praevidemus.

§. XXXIII. 2) Pulſus occurrere poteſt intermittens

in

in omnibus morbis a *ſanguinis ſpiſſitudine* oriundis. Pertinent huc non ſolum morbi §. antec. iam enumerati, ſed etiam polypus, in robuſtis & ſpiſſo ſanguine turgidis ſubiectis facilius occurrens, obſtructiones pulmonum aliorumque viſcerum, infarctus, ſcirrhi, ſimilia. Farendum equidem omnino eſt, raro admodum in his morbis pulſum obſervari intermittentem, ſed hoc exinde fit, quia raro is gradus ſpiſſitudinis ſanguinis adeſt, qui ad pulſum intermittentem requiritur.

§. XXXIV. Porro 3) intermittens pulſus comitari poteſt morbos ab *aucta vel imminuta ſanguinis copia* ortos, praeſertim ſi ſanguinis concurrat paullo vehementior orgasmus (§. XXVI. XXVIII.). Hinc mirum non eſt, quod in inflammationibus a plethora ſpiſſa commota ortis, itemque in haemorrhagiis ex eadem cauſſa provenientibus, talis occurrat nonnunquam pulſus.

§. XXXV. Tandem 4) ſi *compreſſio cordis* a quacunque demum cauſſa in morbo occurrat, pulſus quoque obſervari poterit intermiſſio (§. XXXI.). Hinc in hydrope pectoris, ſi is ſaccatus fuerit, & ſaccus ſero turgidus pericardium attingat & cor ipſum premat, pulſus adeſſe poteſt intermittens; itemque in hydrope pericardii, in cardialgia flatulenta ſimilibusque morbis.

T A N T V M.

PRAENOBILISSIMO ATQVE DOCTISSIMO
D O M I N O C A N D I D A T O
S. P. D.
D. IO. PET. EBERHARD.

Quod inexhauſta ſit Medicina & infiniti fere ambitus, optime ſane demonſtras, PRAESTANTISSIME TRALLES! *dum thema nobis ſiſtis inaugurali hoc* TVO *ſpecimine,*

mine, non tritum atque vulgare, ſed a paucis demum ſolide pertractatum. Optandum certe eſſet, ut qui de rebus medicis ſcribunt, duplici potiſſimum modo ſe inſtituerent; ut nempe vel novas plane veritates, e toto Medicinae ambitu in medium afferrent, vel notas veritates aut inſtitutis experimentis probarent & illuſtrarent, aut a priori petitis demonſtrationibus ordine concinno expoſitas ſiſterent. Ad novas veritates proponendas & inveſtigandas Chemia potiſſimum, cum Anatomia & Praxi medica auxiliatrices nobis praebet manus. Et eſſet ſane optabile, ut e Materia medica ſimplicia Chemiae ope in partes ſuas conſtitutivas reſolverentur, & cum iisdem experimenta caperentur in vivis animalibus, in ſanguine & ſero humano, &c. Deinde ut Practici, quibus rariores morbi, aut inſolita ſymptomata morborum occurrunt, itemque ii, qui Anatomiae incumbunt, rariores partium corporis ſitus & conſtitutiones frequentius vel ipſi deſcriberent, vel ſi id negotia non permitterent, cum aliis communicarent, ut publici fierent iuris. Sed, multa hac de re dici poſſent, ſi inſtituti mei ratio id iam permitteret. Non enim tractatiunculam ſcribere animus eſt, ſed TIBI *tantum,* DOCTISSIME CANDIDATE! *ſignificare amicitiam erga* TE *meam, & gaudium, quod ex augmento honorum* TVORVM *capio. Incubuiſti per plures annos in hac Academia Medicinae, &, quae merito cum ea coniungenda eſt, Philoſophiae. Matheſin, Phyſicam ac Phyſiologiam me duce diligenter pertractaſti. Reliquas Medicinae partes didiciſti ab Illuſtribus & Excellentiſſimis Academiae noſtrae Medicis. Anatomiae potiſſimum tam hic, quam in Berolinenſi theatro operam dediſti gnaviter; ita ut mirum non ſit,* TE *iam emenſo ſtudiorum* TVORVM *ſtadio, Doctoris Gradu ornari. Gratulor* TIBI *ſummos hosce honores medicos, ſimulque opto, ut conamina* TVA *ſemper felicia ſint & cedant in emolumentum aegrorum & orbis eruditi. Vale* DOCTISSIME CANDIDATE, *& mihi fave. Dab. in Reg. Frider. d. XIX. Februar. MDCCLVI.*